

# CONNECTOR

Publication number: JP2002093539 (A)

Publication date: 2002-03-29

Inventor(s): FURUGUCHI YASUYUKI

Applicant(s): DAIICHI DENSHI KOGYO

Classification:

- international: H04N5/225; H01R13/639; H01R33/76; H04N5/225; H01R13/639; H01R33/76; (IPC1-7): H01R33/76; H01R13/639; H04N5/225

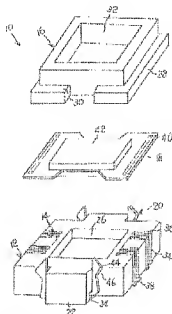
- European:

Application number: JP20000277750 20000913

Priority number(s): JP20000277750 20000913

Abstract of JP 2002093539 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a connector wherein an FPC can be surely pinched by a block and a housing and wherein a stable connection is obtained without making the connector larger or incurring cost-up. **SOLUTION:** A lock member 20 having a locking part 44 in a free end side as a coupling means to couple the block 12 wherein a contact 14 to contact with an FPC 18 mounted with an IC chip 42 is retained and fixed, and a housing 16 to pinch the FPC 18 together with the block 12 is mounted on the block 12, and an engaging part 30 to engage with the engaging part 44 is installed at a position corresponding to a mounting position of the lock member 20 to the housing 16, and by the fact that the engaging part 44 of the lock member 20 is engaged with the engaging part 30 of the housing 16, the FPC 18 is pinched and retained/fixed by the block 12 and the housing 16; thereby the connection can be achieved.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-93539

(P2002-93539A)

(43)公開日 平成14年3月29日(2002.3.29)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	デフォルト <sup>7</sup> (参考)
H 0 1 R 33/76	5 0 1	H 0 1 R 33/76	5 0 1 D 5 C 0 2 2
13/639		13/639	Z 5 E 0 2 1
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	F 5 E 0 2 4
			E

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全5頁)

(21)出願番号 特願2000-277750(P2000-277750)

(22)出願日 平成12年9月13日(2000.9.13)

(71)出願人 000208835

第一電子工業株式会社

東京都品川区西五反田2丁目11番20号

(72)発明者 古口 康之

東京都品川区西五反田2丁目11番20号 第

一電子工業株式会社内

Fターム(参考) 5C022 AC70 AC78

5E021 FA05 FA11 FB01 FB16 FC31

FC40 HC12

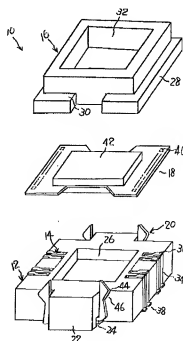
5E024 CA02 CB04

## (54)【発明の名称】 コネクタ

(57)【要約】 (修正有)

【課題】コネクタを大きくすることなく、コストアップにも露がらないで、確実にFPCをブロックとハウジングとで挟持でき、安定した接続を得ることができるコネクタを提供する。

【解決手段】ICチップ42が装着されたFPC18と接触するコンタクト14が保持・固定されるブロック12と、FPC18をブロック12とで挟持するハウジング16とを連結させる連結手段として自由端側に係止部44を有したロック部材20をブロック12に装着し、ハウジング16にロック部材20の装着位置と対応する位置に係止部44と係合する係合部30を設け、ロック部材20の係止部44をハウジング16の係合部30に係合させることでブロック12とハウジング16によりFPC20を挟持し保持・固定することにより達成できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ICチップが装着されたフレキシブルプリント基板（FPC）を保持・固定するコネクタであって、前記FPCと接触する接触部とブロックに固定される固定部と基板に接続される接続部とからなるコンタクトと、該コンタクトが保持・固定されるブロックと、前記FPCを該ブロックとで挟持するハウジングと、該ハウジングと前記ブロックとを連結させる連結手段とから構成されたコネクタにおいて、

前記連結手段として自由端側に係止部を有したロック部材を前記ブロックに装着し、前記ハウジングに前記ロック部材の装着位置と対応する位置に前記係止部と係合する係合部を設け、前記ロック部材の係止部をハウジングの係合部に係合させることでブロックとハウジングによりFPCを挟持し保持・固定したことを特徴とするコネクタ。

【請求項2】 前記ロック部材の係止部に傾斜部を設け、この傾斜部によってハウジングをブロックに装着した際に確実にハウジングをブロック側に押圧するようにしたことを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【請求項3】 前記ロック部材を略U字形状にし、前記ロック部材に弾性を持たせたことを特徴とする請求項2記載のコネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、CCDカメラ等を使用されるコネクタに関するもので、特にブロックとハウジングとでフレキシブルプリント基板（以下「FPC」という）を固定する保持機構に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 CCDカメラ等を使用されるコネクタは、主にブロックとハウジングとコンタクトとから構成され、一般的にブロックとハウジングとでFPCを挟持する構造である。ブロックとハウジングとを保持する方法は、色々考えられる。例えば、図4のように、ブロック62には、コンタクト14が配置されていない2面にフック部68が設けられ、このフック部68には係止孔70が設けられている。前記ハウジング66には、前記係止孔70に対応した位置に突起部72が設けられている。前記ブロック62の上のICチップ42が装着されたFPC18を置き、その上に前記ハウジング66を重ね、前記ブロック62のフック部68の係止孔70を前記ハウジング66の突起部72に係合させることで、FPC18をブロック62とハウジング66とで挟持させる。保持・固定している。この方法の他にも、ネジ止めや接着剤やバネ性のあるクリップを用いてブロックとハウジングを挟持方法が考えられる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述したフック構造のものでは、ブロック62のフック部68の係止孔70と

ハウジング66の突起部72とは、一般的に0.05～0.2mm程度のクリアランスを設けて製作されている。このようなクリアランスがあるため、ガタが発生し、FPC18をブロック62とハウジング66とで挟持・固定した際にFPC18のランドを大きくコンタクト14の接触部36に押圧することが出来なく、接触圧が不安定で接続不良になるといった解決すべき課題があった。他の挟持方法では、次のような問題点があった。ネジ又は接着剤では、挟持するのに手間が掛かり、工数アップになり、しいてはコストアップに繋がってしまう。クリップでは、別部品になってしまう管理工数が掛かりコストアップに繋がり、かつ、コネクタの大きさが大きくなってしまふ。

【0004】 本発明は、このような従来の問題点に鑑みてなされたもので、コネクタの大きさを大きくすることなく、コストアップにも繋がらず、確実にFPCをブロックとハウジングとで挟持でき、安定した接続を得ることができるとコネクタを提供せんとするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、ICチップ42が装着されたFPC18を保持・固定するコネクタ10であって、前記FPC18と接触する接触部36とブロック12に固定される固定部と基板に接続される接続部38とからなるコンタクト14と、該コンタクト14が保持・固定されるブロック12と、前記FPC18を該ブロック12とで挟持するハウジング16と、該ハウジング16と前記ブロック12とを連結させる連結手段とから構成されたコネクタ10において、前記連結手段として自由端側に係止部44を有したロック部材20を前記ブロック12に装着し、前記ハウジング16に前記ロック部材20の装着位置と対応する位置に前記係止部44と係合する係合部30を設け、前記ロック部材20の係止部44をハウジング16の係合部30に係合させることでブロック12とハウジング16によりFPC18を挟持し保持・固定することにより達成できる。また、前記ロック部材20の係止部44に傾斜部46を設け、この傾斜部46によってハウジング16をブロック12に装着した際に確実にハウジング16をブロック12側に押圧するようにする。なお、前記ロック部材20を略U字形状にし、前記ロック部材20に弾性を持たせる。弾性を持たせることにより、簡単にロック部材20をハウジング16の係合部30に係合させることができる。

## 【0006】

【作用】 前記ロック部材20の係止部44に傾斜部46を設け、ブロック12に固定したロック部材20の係止部44をハウジング16の係合部30に係合させると、前記傾斜部46でハウジング16を下方方向に押し付ける力が働き、ハウジング16をブロック12に装着した際に確実にハウジング16をブロック12側に押圧でき

る。

【0007】

【発明の実施の形態】図に基づいて、本発明のコネクタについて説明する。図1は本発明のコネクタ及びIチップを搭載したFPCの斜視図であり、図2は本発明のコネクタの部分断面図である。図3は、本発明のロック部材の斜視図である。本発明のコネクタ10は、主にブロック12とハウジング16とロック部材20とコンタクト14とから構成されている。

【0008】まず、本発明のポイントであるロック部材20について説明する。このロック部材20は金属製であり、公知技術のプレス加工によって製作されている。前記ロック部材20の材質としては、バネ性やなどが要求されるので、黄銅やベリリウム銅やリン青銅等を挙げることができる。前記ロック部材20は、図3のように略U字形状をしており、その自由端側にはハウジング16に係合する係止部44が設けられている。この係止部44の形状としては、ハウジング16の係合部30に係合出来れば如何なるものでも良いが、ブロック12とハウジング16との保持力やハウジング16の押圧力等を考慮して適宜設計する。本実施例では湾曲形状にして、ハウジング16の係合部30に係合する部分には傾斜部46が設けられている。この傾斜部46とバネ性によって、ハウジング16をブロック12側に押圧する力が作用する。また、U字形状のはば中央部には、ロック部材20をブロック12に固定するための固定部50が内側方向に突出しており、その先端部付近にはブロック12の固定溝24に圧入する圧入部48が設けられている。前記ロック部材20は、ブロック12のコンタクト14が配置されていない両面に2枚装着される。ロック部材20を上述のようにU字形状にしたが、上記役割を満足できれば如何なる形状でも良く、例えば、V字形状とか、U字形状を2つに分割したJ字形状とかが考えられる。前記ロック部材20の大きさとは、ブロック12の厚さやハウジング16の係合部30の厚さやロック部材20自体のバネ性を考慮して適宜設計している。

【0009】次に、ブロック12について説明する。このブロック12は電気絶縁性のプラスチックであり、公知技術の射出成形によって製作され、この材質としては寸法安定性や加工性やコスト等を考慮して適宜選択するが、一般的にはポリブチレンテレフタレート（PBT）やポリアミド（66PA、46PA）や液晶ポリマー（LCP）やポリカーボネート（PC）やこれらの合成材料を挙げることができる。前記ブロック12ははば板状であり、はば中央部にはIチップ42が挿入される装着溝26が設けられている。この装着溝26の大きさとは、Iチップ42が挿入出来ればよく、Iチップ42より0.1〜0.3mm程度大きくしている。また、ブロック12の相対する2側面に、所要数のコンタクト14を固定するための挿入溝34が設けられてお

り、かつ、コンタクト14の挿入溝34が設けられていない2側面には突出部22が設けられている。この突出部22には、前記ロック部材20が固定される固定溝24が設けられている。なお、図示はしないが、ハウジング16とFPC18との位置決めのために、少なくとも2つ以上の位置決めピンがロック部材20の突出方向と同方向に突出して設けられることもある。このように位置決めピンが設けられた場合では、ハウジング16及びFPC18には前記位置決めピンに対応した位置に孔又は溝を設ける必要がある。

【0010】次に、ハウジング16について説明する。このハウジング16は電気絶縁性のプラスチックであり、公知技術の射出成形によって製作され、この材質としては寸法安定性や加工性やコスト等を考慮して適宜選択するが、一般的にはポリブチレンテレフタレート（PBT）やポリアミド（66PA、46PA）や液晶ポリマー（LCP）やポリカーボネート（PC）やこれらの合成材料を挙げることができる。前記ハウジング16は略板状片をしており、中央部には厚み方向に貫通した出入口32が設けられている。本コンタクト10がCCDカメラ等に用いられる場合には、前記出入口32からレンズが装着されることがある。また、前記ハウジング16には、ブロック12に固定されたコンタクト14の接触部に対応した位置に押圧部28が設けられ、この押圧部28でFPC18をブロック12とハウジング16とで挟持した際にコンタクト14に押圧する部分である。なお、ハウジング16には前記ブロック12に固定されたロック部材20に対応した位置に係合部30が設けられている。この係合部30としては、ロック部材20の係止部44が係合できれば如何なる形状でもよく、本実施例ではハウジング16の周面に設けられた押圧部28の一部を取り除いただけであり、他にロック部材20に対応した位置に孔を設けたものでもよい。

【0011】次に、コンタクト14について説明する。このコンタクト14は金属製であり、公知技術のプレス加工によって製作されている。前記コンタクト14の材質としては、導電性やバネ性などが要求されるので、ベリリウム銅やリン青銅等を挙げることができる。このコンタクト14は、主にFPC18のランド40と接触する接触部36とブロック12に固定・保持される固定部と基板等に接続する接続部38とからなっている。前記コンタクト14は、ブロック12の挿入溝34に圧入によって固定されている。コンタクト14の接触部36は、ハウジング16と接触する側のブロック12の表面に幾分突出するように設けられている。本実施例では接続部はSMTタイプにしたが、ディップタイプでもよい。

【0012】最後に、Iチップ42を搭載したFPC18の保持方法について説明する。まず、Iチップ42が搭載されたFPC18を、FPC18のランド40

とコンタクト14の接触部36が合致するように、ブロック12の所定の位置に乗せる。この際に、上述したような位置決めピンが設けられていると、位置決めが容易に出来る。次に、上記のようにブロック12上の配置されたFPC18の上にハウジング16を、FPC18のランド40とハウジング16の押圧部28とが合致するように乗せ、ロック部材20がハウジング16の係合部30に係合することで、ブロック12とハウジング16とでFPC18を保持することができる。

#### 【0113】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明のコンネクタによると、次のような優れた効果が得られる。

(1) ブロック12とハウジング16とでFPC18を保持するのに、ロック部材20を用いているので、容易にブロック12とハウジング16とを係合することができる。

(2) ロック部材20の係止部44には、傾斜部46が設けられているので、ハウジング16をブロック12側に押圧することができ、確実にハウジング16の押圧部28でFPC18を押圧し、FPC18のランド40をコンタクト14の接触部36に押圧できるため、一定の接触圧が得られると同時に安定した接続を得ることができる。

(3) 前記ロック部材20の係止部44に傾斜部46を設けているので、ブロック12に固定したロック部材20の係止部44をハウジング16の係合部30に係合させると、前記傾斜部46でハウジング16を下方に押し付ける力が働き、ハウジング16をブロック12に装着した際に確実にハウジング16をブロック12側に押圧できる。

(4) ブロック12とハウジング16の保持方法にロック部材20を用いているので、保持が簡単で、手間が掛からなく、コストアップにもならないし、コンネクタ10自体を大きくする必要もない。

(5) 例えば、本コンネクタ10がCCDカメラ等に用いられる場合には前記嵌入口32からレンズが装着される

ことがあるが、前記ロック部材20の係止部44には傾斜部46が設けられているので、ハウジング16をブロック12側に押圧することができるためにレンズが位置ズレすることがなく、かつ、焦点ズレ等が発生しない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のコンネクタ及びICチップを搭載したFPCの斜視図である。

【図2】本発明のコンネクタの部分断面図である。

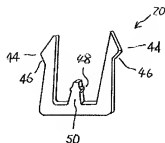
【図3】本発明のロック部材の斜視図である。

【図4】従来のコンネクタ及びICチップを搭載したFPCの斜視図である。

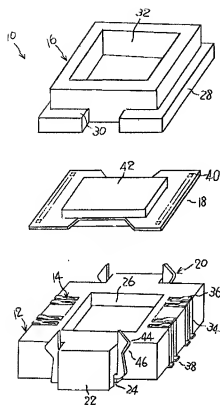
#### 【符号の説明】

10、60	コンネクタ
12、62	ブロック
14	コンタクト
16、66	ハウジング
18	FPC
20	ロック部材
22	突出部
24	固定溝
26	装着溝
28	押圧部
30	係合部
32	嵌入口
34	挿入溝
36	接触部
38	接続部
40	ランド
42	ICチップ
44	係止部
46	傾斜部
48	圧入部
50	固定部
68	フック部
70	係止孔
72	突起部

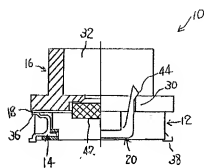
【図3】



【圖1】



【圖2】



【圖4】

